

10/510190
01/05/03 7 091200

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 01 JUL 2003

WIPO

PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

102 17 177.7

Anmeldetag:

18. April 2002

Anmelder/Inhaber:

Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co KG, Kassel/DE

Bezeichnung:

Kampffahrzeug, insbesondere Schützen- und
Kampfpanzer

IPC:

F 41 H 7/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 7. Mai 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Dzierzon



Zusammenfassung

- 5 Ein Kampffahrzeug, insbesondere Schützen- und Kampfpanzer, mit einem von einem Fahrgewerk getragenen Fahrzeuggrumpf, in dem ein Besatzungsraum angeordnet ist. An der Oberseite des Fahrzeuggrumpfs ist ein in Azimut schwenkbarer unbemannter Turm (2) angeordnet, der eine in Elevation schwenkbare Waffe (3) enthält. Oberhalb der Dachplatte des Turms (2) ist auf der azimutalen
- 10 Drehachse des Turms der Ausblickkopf (4.1) eines als glasoptisches Direkt-sichtgerät ausgebildeten Rundblick-Sichtgerätes angeordnet. Koaxial zur azimutalen Drehachse verläuft durch den Turm (2) hindurch ein rotationssymmetrischer Durchgangsraum, durch welchen ein optischer Sichtkanal geführt ist, der den Ausblickkopf (4.1) mit einem im Besatzungsraum angeordneten Ein-
- 15 blickteil des Direktsichtgerätes verbindet. Mindestens der Ausblickkopf ist unabhängig von der Stellung und Drehung des Turms (2) als auch des Fahrzeuggrumpfes um mindestens 360° in Azimut – bezogen auf den Fahrzeuggrumpf – verschwenkbar.

20

(Fig. 2)

25

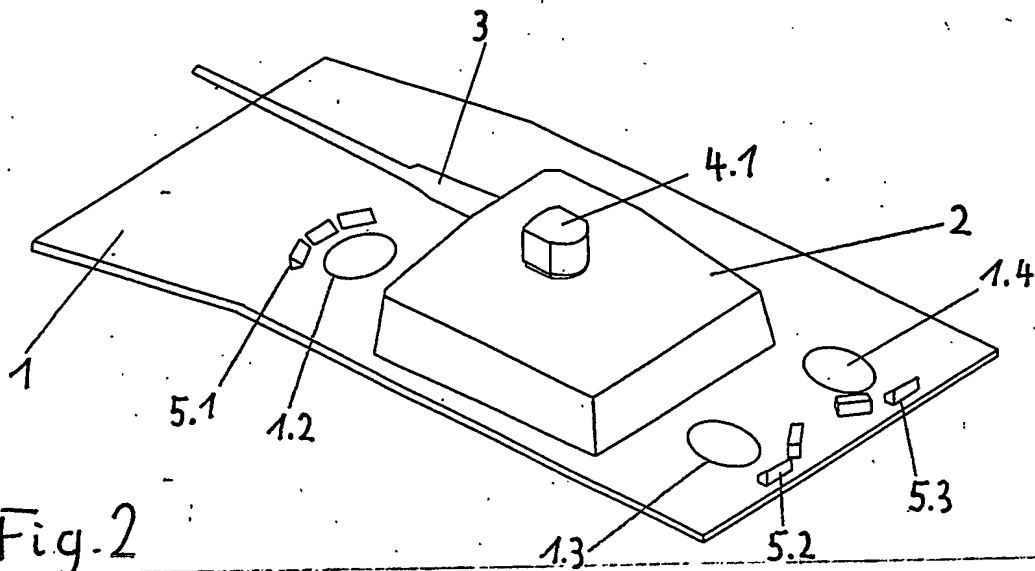


Fig. 2

BÜRO DÜSSELDORF

DIPL.-ING. PETER-C. SROKA
DIPL.-PHYS. DR. WOLF-D. FEDER
DR. HEINZ FEDER (- 1998)
JAN SROKA

BÜRO HEILIGENHAUS

REINER KUKORUS
VÖLKER KUKORUS

PARTNER DER CONSULEGIS EWIV

POSTFACH 11 10 38
D-40510 DÜSSELDORF

DOMINIKANERSTRASSE 37
40545 DÜSSELDORF
TELEFON (02 11) 55 34 02
TELEFAX (02 11) 57 03 16

POSTFACH 10 03 27
D-42568 HEILIGENHAUS

SÜDRING 100
42579 HEILIGENHAUS

17. April 2002 WF/BI
Unsere Akte 02-10-11

20 Firma Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co.KG, 80997 München
Geschäftsadresse: August-Bode-Str. 1, 34127 Kassel

Kampffahrzeug, insbesondere Schützen- und Kampfpanzer.

25 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kampffahrzeug, insbesondere einen
Schützen- und Kampfpanzer mit einem von einem Fahrwerk getragenen Fahr-
zeugrumpf, in dem ein Besatzungsraum angeordnet ist und an dessen Oberseite
über einen an der Dachplatte angeordneten Drehkranz ein in Azimut schwenk-
30 barer unbemannter Turm angeordnet ist, der eine in Elevation schwenkbare
Waffe enthält, wobei im Bereich des Turms der Ausblickkopf eines Rundblick-
Sichtgerätes angeordnet ist.

Bei bekannten Kampffahrzeugen, insbesondere Schützen- und Kampfpanzern,
35 ist im allgemeinen auf einem Trägerfahrzeug ein mit der Hauptwaffe des Sy-
stems ausgestatteter bemannter Turm angeordnet, in welchem die Besatzung
plaziert ist, die alle wesentlichen Aufgaben von der Beobachtung über die Füh-
rung des Systems bis zum Waffeneinsatz wahrnimmt und hierzu entsprechend
optimierte Sichtsensoren, die ebenfalls am bzw. auf dem Turm montiert sind,

- 5 zur Verfügung gestellt bekommt. Eine solche Konfiguration ermöglicht sowohl eine turmabhängige als auch turmunabhängige 360°-Rundumbeobachtung mit den Sichtgeräten, ohne daß wesentliche Sichtbereichsausblendungen, z.B. durch die eigene Turmkontur, entstehen. Weiterhin bietet dieses klassische Konzept den Einsatz von Sichtgeräten mit einer glasoptischen Übertragung des
- 10 Bildes vom Ausblickkopf bis hin zum Einblickteil (Okular) des Bedieners. Die optische Gesamtleistung einer derartigen glasoptischen Übertragung ist in Kombination der Einzelparameter wie Sehfeldgröße, Auflösung, Vergrößerung, Farbinformation etc. betrachtet heute und in Zukunft physikalisch nicht realisierbar von Sichtsystemen die auf der Verwendung von Kameras mit elek-
- 15 trischer Bildübertragung zu entsprechenden Monitoren bzw. Displays basieren.

Beispiele für Kampfwagen-Konzepte mit bemannten Türmen sind KPz Leopard 2 und SPz Marder.

- 20 Ein Problem bei derartigen Systemen besteht darin, daß Soldaten sowohl im Turm als auch im Trägerfahrzeug untergebracht sind und dies zur Folge hat, daß beide Bereiche den Panzerschutzforderungen an das jeweilige Fahrzeug entsprechend ausgeführt werden müssen, was ein relativ hohes Gewicht des Gesamtsystems zur Folge hat. In der modernen Strategie kommt es immer
- 25 mehr zu Einsätzen von Kampffahrzeugen in entfernten Einsatzgebieten, was zur Folge hat, daß, wenn man eine schnelle Verlegung der entsprechenden Kräfte gewährleisten will, die Gewichtsobergrenze der Kampffahrzeuge vom Transportgewicht entsprechender Flugzeuge abhängig wird. Aus diesem Grund werden Kampffahrzeuge konzipiert, bei denen die gesamte Mannschaft im
- 30 Fahrzeugumpf angeordnet ist, so daß der geforderte Personenschutz nur am Fahrzeugumpf realisiert werden muß. Die Waffe ist in einen unbemannten Turm integriert. Um weiterhin wie bei einer bemannten Turmlösung eine weit-

5 gehend uneingeschränkte Rundumsicht zu gewährleisten, bei der auch durch die Turmkonturen keine Sichtbereichsausblendungen erfolgen oder andererseits die Sichtgeräte den Wirkungsbereich der Waffe einschränken, werden die Sichtgeräte am bzw. auf dem ferngesteuerten Turm montiert. Zur Übertragung der Bildinformationen von einem gegenüber dem Trägerfahrzeug um $n \cdot 360^\circ$
10 drehbaren Turm zu den Mannschaftsständen im Fahrzeugrumpf werden im allgemeinen die Bildinformationen der Aufklärungs- und Zielsensoren in elektrische Signale umgewandelt, über einen Schleifring in das Trägerfahrzeug übertragen und dann an den Bedienerplätzen auf Monitore oder Displays wiedergegeben. Dies hat zur Folge, daß man die oben genannten gravierenden
15 Vorteile einer glasoptischen Direktsicht nicht nutzen kann.

Kampffahrzeuge mit den oben und im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen sind beispielsweise aus EP 0 844 455 A2 und EP 1 061 323 A2 bekannt.

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kampffahrzeug mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 so auszugestalten, daß eine Bildübertragung vom Ausblickkopf des Rundblick-Sichtgerätes bis zum Einblickteil im Besatzungsraum auf rein glasoptischem Wege möglich ist, ohne
25 daß durch das Sichtgerät der Wirkungsbereich der Waffe im Turm noch der Sichtbereich des Sichtgerätes durch den Turm beeinträchtigt wird.

30

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

5 Wie weiter unten anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, ist es mit
dem in der erfindungsgemäßen Weise ausgestatteten Kampffahrzeug möglich,
den Turm und den Ausblickkopf bzw. das ganze Sichtgerät unabhängig von-
einander zu verdrehen, ohne daß eine gegenseitige Störung auftritt und trotz-
dem die Bildinformationen vom Ausblickkopf zum Einblickteil auf rein
10 glasoptischem Wege zu den Mannschaftsständen im Fahrzeugrumpf zu über-
tragen.

Ein Ausführungsbeispiel für ein Kampffahrzeug nach der Erfindung wird im
folgenden anhand der beigefügten Zeichnung beschrieben.

15

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 in explodierter perspektivischer Darstellung einen Teil der Dachplatte
eines Kampffahrzeugs mit wannenfest montiertem Sichtgerät und unbemann-
20 tem Turm;

Fig. 2 die in Fig. 1 dargestellten Teile in zusammengesetzter perspektivischer
Darstellung.

25 Die Fig. 1 und 2 zeigen nur die für die nachfolgende Erläuterung wichtigen
Teile eines im übrigen nicht dargestellten Kampffahrzeugs, nämlich einen Teil
der Dachplatte 1 eines Fahrzeugrumpfes, unter welcher ein nicht dargestellter
Besatzungsraum angeordnet ist. An der Oberseite der Dachplatte 1 befindet
sich ein Befestigungsflansch 1.1 für den nicht dargestellten Drehkranz des
30 Turms 2, der in Azimut schwenkbar auf der Dachplatte 1 angeordnet ist. Im
Turm ist in Elevation schwenkbar eine Waffe 3 angeordnet. Die Verschwen-
kung des Turmes 2 sowie die Bedienung der Waffe und sonstiger Einrichtun-

- 5 gen innerhalb des unbemannten Turmes erfolgen in nicht dargestellter Weise ferngesteuert aus dem Fahrzeugrumpf heraus.

- Weiterhin ist auf der Dachplatte 1 ein periskopisches Sichtgerät 4 montiert, dessen Höhe so ausgelegt ist, daß sein Ausblickkopf 4.1 oberhalb der Dach-
- 10 platte des Turms 2 liegt. Der Montageort des Sichtgerätes 4 ist so gewählt, daß das Gerät koaxial in der azimuthalen Drehachse des Turms 2 angeordnet ist. Das Sichtgerät ist als glasoptisches Direktsichtgerät ausgebildet und sein Einblickteil 4.2 ist unterhalb der Dachplatte 1 innerhalb des Fahrzeugrumpfes angeordnet und über einen optischen Kanal 4.3 mit dem Sichtgerät verbunden.
- 15 Der Turm 2 besitzt koaxial zu der azimuthalen Drehachse einen rotationssymmetrischen Durchgangsraum 2.1, der von der Dachplatte des Turmes 2 bis zu seiner Bodenplatte durch den Turm verläuft. Durch diesen Durchgangsraum 2.1 ist der optische Sichtkanal des Sichtgerätes 4 hindurchgeführt, der den Ausblickkopf 4.1 mit dem Einblickteil 4.2 im Besatzungsraum verbindet. Der
- 20 Ausblickkopf 4.1 oder das ganze wannenfest montierte Sichtgerät 4 ist unabhängig von der Stellung und Drehung des Turms 2 gegenüber dem Fahrzeugrumpf $n \cdot 360^\circ$ in Azimut verschwenkbar. Die Ausbildung kann so sein, daß der durch den Durchgangsraum 2.1 des Turmes 2 hindurchgeführte optische Sichtkanal innerhalb eines den Ausblickkopf 4.1 mit dem Einblickteil verbindenden
- 25 Tubus des Sichtgerätes 4 angeordnet ist. In dieser Weise können Einblickteil, Tubus und Ausblickkopf als gemeinsames, unabhängig vom Turm 2 verschwenkbares Bauteil ausgebildet sein.

- In der Dachplatte 1 sind weiterhin in üblicher Weise Ein/Ausstiegs-Luken 1.2,
- 30 1.3, 1.4 und 1.5 angeordnet, um die herum Winkelspiegel 5.1, 5.2, 5.3 und 5.4 üblicher Bauart liegen.

Patentansprüche

- 5 1. Kampffahrzeug, insbesondere Schützen- und Kampfpanzer, mit einem von einem Fahrwerk getragenen Fahrzeuggrumpf, in dem ein Besatzungsraum angeordnet ist und an dessen Oberseite über einen an der Dachplatte (1) angeordneten Drehkranz ein in Azimut schwenkbarer unbemannter Turm (2) angeordnet ist, der eine in Elevation schwenkbare Waffe (3) enthält,
- 10 wobei im Bereich des Turms (2) der Ausblickkopf (4.1) eines Rundblick-Sichtgerätes (4) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausblickkopf (4.1) des als glasoptisches Direktsichtgerät ausgebildeten Rundblick-Sichtgerätes (4) oberhalb der Dachplatte des Turms (2) auf der azimutalen Drehachse des Turms (2) angeordnet ist und koaxial zu dieser Drehachse
- 15 ein rotationssymmetrischer Durchgangsraum (2.1) von der Dachplatte des Turms (2) bis zu seiner Bodenplatte durch den Turm verläuft und durch diesen Durchgangsraum (2.1) ein optischer Sichtkanal geführt ist, der den Ausblickkopf (4.1) mit einem im Besatzungsraum angeordneten Einblickteil 4.2 des Direktsichtgerätes (4) verbindet, wobei mindestens der
- 20 Ausblickkopf (4.1) - unabhängig von der Stellung und Drehung des Turms (2) - gegenüber dem Fahrzeuggrumpf um mindestens 360° in Azimut verschwenkbar ist.
- 25 2. Kampffahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der optische Sichtkanal innerhalb eines den Ausblickkopf (4.1) mit dem Einblickteil verbindenden Tubus angeordnet ist.
- 30 3. Kampffahrzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Einblickteil, Tubus und Ausblickkopf als gemeinsames, unabhängig vom Turm (2) verschwenkbares wannenfest montiertes Bauteil ausgebildet sind.

